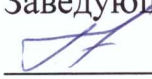


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 Т.Ф. Манцерова
«09» 00 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (НА
ПРИМЕРЕ ФИЛИАЛА «ГРОДНЕНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» РУП
«ГРОДНОЭНЕРГО»)

Специальность 1-27 01 01 – «Экономика и организация производства»

Направление специальности 1-27 01 01-10 – «Экономика и организация
производства (энергетика)»

Обучающийся
группы 10607117




В.А. Эйсмонт

Руководитель

Т.Ф. Манцерова

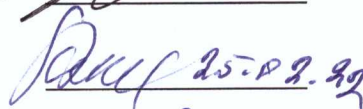
Консультанты

по разделу конструкторско-
технологическая часть




04.03.2022 А.Ю. Капустинский

по разделу охрана труда



25.02.22 Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль



10.06.2022 А.В. Левковская

Объем проекта:

пояснительная записка – 102 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 117 с., 16 рис., 16 табл., 50 источников.

ЗАТРАТЫ, СЕБЕСТОИМОСТЬ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, МЕРОПРИЯТИЯ, ПОТЕРИ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Объектом исследования является мероприятия по снижению потерь в Гродненских тепловых сетях.

Предмет исследования – снижение потерь в тепловых сетях путём их реконструкции.

Цель дипломного проекта заключается в разработке мероприятий по снижению потерь в тепловых сетях и расчёте эффективности проведения одного из разработанных мероприятий.

В процессе работы выполнены следующие исследования: проведен анализ основных технико-экономических показателей предприятия, рассмотрен комплекс мероприятий, направленных на снижение потерь в тепловых сетях, проведена оценка эффективности использования предварительно изолированных трубопроводов при реконструкции тепловых сетей.

Областью возможного практического применения рассмотренных мероприятий по снижению потерь при передаче тепловой энергии являются тепловые сети.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org/>. – Дата доступа: 09.04.2022
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 08.04.2022
3. Инструкция (Методические рекомендации) по раздельному учёту затрат на производство, передачу и распределение энергии в энергоснабжающих организациях, входящих в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/grodnenskiye-teploseti/> – Дата доступа: 22.03.2022
4. Самосюк, Н. А. Особенности формирования системы управления затратами на предприятиях энергетики Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Н. А. Самосюк // Инновационные технологии: теория, инструменты, практика: материалы IX Международной интернет-конференции молодых ученых, аспирантов, студентов, 20 ноября – 31 дек. 2017 г. / Пермский национальный исследовательский политехнический университет. – [Б. м.], 2018. С. 200–206.
5. Пути снижения затрат на производство [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://works.doklad.ru/>. – Дата доступа: 11.04.2022
6. Основные источники потерь в тепловых системах и способы их устранения [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.energsovet.ru/>. – Дата доступа: 13.04.2022
7. Производственная характеристика филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 14.04.2022
8. Годовой отчёт филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.04.2022
9. Расчет тепловых потерь трубопровода [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://skyprom.ru/>. – Дата доступа: 23.04.2022

10. Потери энергии и ресурсов в тепловых сетях. Виды потерь энергии и ресурсов в тепловых сетях [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ozlib.com/>. – Дата доступа: 19.04.2022

11. Порядок расчёта величины технологического расхода тепловой энергии на её передачу в сетях теплоснабжения с учётом их износа, срока и условий эксплуатации [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 25.04.2022

12. Экономика предприятия (энергетики): учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению специальности 1 27 01 01-1 «Экономика и организация производства (энергетика)», 1-43 01 01 «Электрические станции», 1-43 01 02 «Электроэнергетические системы и сети», 1-43 01 03 «Электроснабжение», 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции», 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»: в 3 ч. Ч. 2 / В. Н. Нагорнов [и др.]. – Минск : БНТУ, 2021. – 62 с

13. Лапченко, Д. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия : учебное пособие для студентов специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)» / Д. А. Лапченко, Т. Ф. Манцерова, Е. И. Тымуль. – Минск : БНТУ, 2017. – 278 с.

14. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли : учебник / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович, В.П Бубнова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. - 655 с.

15. Госстандарт Энергосбережение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gosstandart.gov.by/saving-energy> – Дата доступа: 15.02.2022.

16. Борголова Е.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности. Учебное пособие / Е.А. Борголова, Ф.Ф. Лавриненко, Ю.Ф. Тихоненко, А.В. Стежко и др. – Москва. – 2013. – 349 с

17. Годовой отчёт филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» 2017 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.04.2022

18. Годовой отчёт филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» 2018 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.04.2022

19. Годовой отчёт филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» 2019 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.04.2022

20. Годовой отчёт филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» 2021 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.04.2022

21. Годовой отчёт филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» 2020 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.04.2022
22. Производственное освещение: значение, виды и основные требования [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.ltcompany.com/>. – Дата доступа: 01.05.2022
23. Строительный проект филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго». Освещение [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 21.04.2022
24. ГОСТ 12.1.004-85. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
25. Основы пожарной безопасности: учебное пособие для высших технических учебных заведений. М.: Высшая школа, 1981.
26. ТКП 608-2057. Теплотехническое оборудование электростанций и тепловых сетей. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации. Минск 2017.
27. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации. Минск 2017.
28. СН 4.03.01-2019. Строительные нормы Республики Беларусь. Минск 2017.
29. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь за 28 января 2016 г. № 7 «Об утверждении правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.02.2016.
30. Методические рекомендации по учёту затрат и калькулированию себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) в областных республиканских унитарных предприятиях электроэнергетики, входящих в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго», Минск 2018.
31. «Зеленая энергетика» РУП «Гродноэнерго» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 05.05.2022
32. Статья: «Гродненские тепловые сети» и «Гродноводоканал» стали победителями республиканской энергоэффективной премии» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://grodno-region.by/>. – Дата доступа: 05.05.2022
33. Лебедев В.Г., Дроздова Т.Г. Управление затратами на предприятия: Учебник. – Лань-Трейд, 2014. – 373 с.

34. Горелова М.Ю. Управленческий учет. Методы калькулирования себестоимости // Издательско-консультационная компания Статус-Кво 97, 2010. – 482 с.

35. Котляров С.А. Управление затратами: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2002. - 159 с.

36. План мероприятий по энергосбережению РУП «Гродноэнерго» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.05.2022

37. План мероприятий по энергосбережению филиала «Гродненские тепловые сети» РУП «Гродноэнерго» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.energo.grodno.by/>. – Дата доступа: 15.05.2022

38. Влияние различных эксплуатационных факторов на тепловые потери в бесканальных подземных трубопроводах тепловой сети. В.С.Слепченко, ГУП «ТЭК СПб»; А.Н.Рондель, генеральный директор, Н.Н.Шаповалов, генеральный директор ООО «ДИССО», г. Санкт-Петербург.

39. Жихар, Г.И. Котельные установки тепловых электростанций : учеб. пособие / Г.И. Жихар. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 523 с.

40. Применение ПИ-труб в Беларуси [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.proektant.by/>. – Дата доступа: 16.05.2022

41. Копко В.М. Тепловые сети. Курс лекций для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогасоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна высших учебных заведений. Минск, БНТУ 2011.

42. Пахомов А.А. Как посчитать тепловые потери в реальных условиях эксплуатации? // Жилищнокоммунальный комплекс Урала. – 2007. – № 6 (38). – С. 10–17.

43. Муныбин Л.И., Арефьев Н.Н. К вопросу о методике расчета тепловых потерь при различных вариантах тепловой изоляции // Новости теплоснабжения. – 2002. – № 4. – С. 35–38.

44. Половников В.Ю., Рахимова Ю.Н. Численный анализ тепловых потерь теплопроводов в условиях деформации и нарушения целостности слоя тепловой изоляции // Теплофизические основы энергетических технологий: Матер. II Всерос. научное практ. конф. – Томск: Изд. во ТПУ, 2011. – С. 296–300.

45. Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери». Ч. 3: РД 15.34.20.52.2003 – М.: СПО ОРГРЭС, 2003. – 28 с.

46. Хромченков В.Г., Яворский Ю.В., Полуэктова Т.Ю., Самарин А.Ю. Программный комплекс для определения оптимальной толщины

теплоизоляции при реконструкции тепловых сетей // Новости теплоснабжения. – 2010. – № 10. – С. 34.

47. Хромченков В.Г., Иванов Г.В., Хромченкова Е.В. Определение потерь тепла в тепловых сетях // Новости теплоснабжения. – 2006. – № 6. – С. 39–43.

48. Слепченко В.С., Рондель А.Н., Шаповалов Н.Н. Влияние различных эксплуатационных факторов на тепловые потери в бесканальных подземных трубопроводах тепловой сети // Новости теплоснабжения. – 2002. – № 6. – С. 18–23.

49. «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, Москва. 2003, 79 с.

50. Скворцов А.А., Заверткин И.А. Повышение надежности конструкций подземных тепловых сетей. - М.: Энергоатомиздат, 1986.